

1.- Indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones. Justificar su respuesta, usando argumentos teóricos.

a) Existe un número real  $m$  tal que la recta  $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{m} = \frac{z+3}{-2}$  es paralela al plano  $x-3y+6z+7=0$

b) Existen 2 números reales  $A$  y  $B$  tales que el plano  $Ax+By+3z-5=0$  es perpendicular a la recta  $x=3+2t, y=5-3t, z=-2-2t$

c) Existe una recta que pasa por el punto  $(1, -1, 1)$ , ortogonal a la recta  $3x=2y=z$ , y paralela al plano  $x+y-z=0$ .

2.- Dado el triángulo  $ABC$ , con  $B = (-5, 2, 7)$ , las rectas

$L_1: x=1, y-3 = \frac{z-3}{2}$ ,  $L_2: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{-1} = z-2$  son medianas trazadas desde  $A$  y  $C$  respectivamente. Determine los vértices del triángulo  $ABC$ .

3.- Dadas las rectas  $L_1: \frac{x-8}{7} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{3}$ ,  $L_2: x-4 = \frac{y+1}{-1} = z+3$ .

Determine la ecuación de la recta que contiene a la distancia mínima entre  $L_1$  y  $L_2$ .

4. Sean las rectas  $L_1 = \{P/P = (-2, 1, -1) + t(1, 4, 3)\}$  y

$L_2 = \{P/P = (7, 2, 1) + s(2, -2, 1)\}$  .

Determinar si es posible obtener un plano  $P$ , que satisfaga simultáneamente  $L_2 \cap P = \emptyset$  y la distancia del punto  $Q$  al plano  $P$  es igual a 5u para todo  $Q$  que pertenece a  $L_1$ .